

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Агеев Владимир Александрович
Должность: Директор
Дата подписания: 10.09.2024 23:34:35
Уникальный программный ключ:
8731da132b41b9d7596147edfefb304425dbdfce

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО
ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

Курский ж.д. техникум – филиал ПГУПС

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УВР
Курского ж.д. техникума –
филиала ПГУПС

Е.Н. Судаков

«30» августа 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.12 ИНФОРМАТИКА

для специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Квалификация – **техник**

Форма обучения – **очная**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООД.12 Информатика

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина ООД.12 Информатика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

1.2.1. Цели дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» направлено на достижение следующих целей: освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах; овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов; воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности; приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК: ОК 01, ОК 02, ПК 1.1.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую 	<ul style="list-style-type: none"> - понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных; - соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимать правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; - уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимать возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях; иметь представление об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах

	<p>области жизнедеятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике 	
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности 	<ul style="list-style-type: none"> - владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владение методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; - понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; - иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; - понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; - уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; - владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; - уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять

		<p>без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива; - уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений); - уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде
<p>ПК 1.1 Эксплуатировать железнодорожный подвижной состав (по видам подвижного состава).</p>	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> - владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владеть методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; - понимать основные принципы устройства и функционирования

	<p>- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни.</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения. <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения 	<p>современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; - понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; - уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений); - уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде; - уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах
--	--	---

	<p>информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности. <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - владеть различными способами общения и взаимодействия; - аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; - предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; 	
--	--	--

	- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным	
--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	108
Основное содержание	56
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	40
Профессионально-ориентированное содержание	52
в т. ч.:	
теоретическое обучение	12
практические занятия	40
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	-

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека		32	
Тема 1.1. Информация и информационные процессы	Основное содержание учебного материала	2	ОК 02.
	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации. Информация и информационные процессы.		
Тема 1.2. Подходы к измерению информации	Основное содержание учебного материала	4	ОК 02.
	Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации		
	в том числе практические занятия	4	
	Определение количества информации. Определение скорости передачи информации		
Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	Основное содержание учебного материала	4	ОК 02
	Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ. Основные характеристики		
Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления	Основное содержание учебного материала	4	ОК 02.
	Представление чисел в различных системах счисления. Перевод чисел между системами счисления с кратными основаниями. Системы счисления, используемые компьютером. Представление целых чисел в двоичной системе счисления. Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных. Кодирование данных произвольного вида.		
	в том числе практические занятия	4	
	Выполнение преобразований чисел из одной системы счисления в другую. Выполнение арифметических операций в различных системах счисления.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	Профессионально-ориентированное содержание Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических прикладных задач графическим способом	6	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1
	в том числе практические занятия Построение таблиц истинности логических формул (на примере прикладных задач). Решение логических прикладных задач. Действия над множествами. Решение прикладных задач.	6	
Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	Профессионально-ориентированное содержание Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными на железнодорожном транспорте/в информационно-коммуникационных технологиях. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет.	4	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1
	в том числе практические занятия Поиск информации профессионального содержания в Интернете. Использование служб и сервисов Интернета в профессиональной деятельности.	4	
Тема 1.7. Службы Интернета. Поисковые системы. Поиск информации профессионального содержания	Профессионально-ориентированное содержание Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети) и их использование в профессиональной деятельности. Поиск информации профессионального содержания в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете	4	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1
	в том числе практические занятия Поиск информации профессионального содержания в Интернете. Использование служб и сервисов Интернета в профессиональной деятельности.	4	
Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента. Облачные сервисы	Основное содержание учебного материала Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных	2	ОК 01., ОК 02.
	в том числе практические занятия Размещение файлов в файловых хранилищах	2	
Тема 1.9. Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и	Профессионально-ориентированное содержание Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задач.	2	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
прогнозы			
Раздел 2. Использование программных систем и сервисов		28	
Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах	Основное содержание учебного материала	4	ОК 02.
	Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)		
	в том числе практические занятия	4	
	Создание и форматирование документа. Создание, редактирование списков и таблиц.		
Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов	Профессионально-ориентированное содержание	4	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1
	Многостраничные документы. Структура документа, содержащего технические чертежи / схемы по профилю специальности. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.		
	в том числе практические занятия	4	
	Разработка структурированного документа, содержащего технические чертежи / схемы по профилю специальности. Создание шаблона документа профессиональной направленности		
Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа	Основное содержание учебного материала	4	ОК 02.
	Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы. Программы по записи и редактирования звука. Программы редактирования видео.		
	в том числе практические занятия	4	
	Работа в растровом графическом редакторе Работа в векторном графическом редакторе		
Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов	Профессионально-ориентированное содержание	6	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1
	Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео) разнообразной тематики и их применение в профессиональной деятельности.		
	в том числе практические занятия	6	
	Создание многослойного растрового изображения по специальности. Создание чертежей/схем в векторном редакторе по профилю специальности.		
Тема 2.5. Представление профессиональной	Профессионально-ориентированное содержание	4	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1
	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации профессиональной		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
информации в виде презентаций	направленности. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации.	4	
	в том числе практические занятия Создание презентации «Моя специальность». Создание электронных образовательных ресурсов по профилю специальности с использованием облачных сервисов.		
Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	Профессионально-ориентированное содержание Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации профессиональной направленности	4	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1
	в том числе практические занятия Разработка интерактивной презентации «Моя будущая профессия» Создание интерактивной презентации «Моя будущая профессия»	4	
Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации	Основное содержание учебного материала Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы	2	ОК 02.
	в том числе практические занятия Понятие гипертекста. Гиперссылки.	2	
Раздел 3. Информационное моделирование		48	
Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования	Основное содержание учебного материала Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования	2	ОК 02.
Тема 3.2. Списки, графы, деревья	Основное содержание учебного материала Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений.	4	ОК 02.
Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области	Профессионально-ориентированное содержание Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами на примере прикладных задач	2	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1
	в том числе практические занятия Математическое моделирование на примере прикладных задач.	2	
Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические	Основное содержание учебного материала Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц	6	ОК 01., ОК 02.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
структуры	в том числе практические занятия	6	
	Основные алгоритмические конструкции Описание алгоритмических конструкций средствами языков программирования Примеры построения алгоритмов и их реализация на компьютере		
Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области	Профессионально-ориентированное содержание	6	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1
	Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Прикладные задачи по поиску элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов в профессиональной области.		
Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области	Основное содержание учебного материала	6	ОК 02.
	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных	2	
	в том числе практические занятия	4	
	Проектирование и создание базы данных. Запросы. Создание запросов на выборку		
Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах	Основное содержание учебного материала	4	ОК 02.
	Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование		
	в том числе практические занятия	4	
	Основы работы в табличном процессоре Фильтрация данных. Формат ячеек.		
Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах	Основное содержание учебного материала	6	ОК 02.
	Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах		
	в том числе практические занятия	6	
	Использование функций в электронных таблицах Проведение расчетов в электронных таблицах		
Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах	Профессионально-ориентированное содержание	4	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1
	Визуализация данных в электронных таблицах. Построение диаграмм и графиков на примере прикладных задач.		
	в том числе практические занятия	4	
	Представление числовых данных с помощью диаграмм в табличном редакторе на примерах профессиональных задач.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
	Представление числовых данных с помощью графиков в табличном редакторе на примерах профессиональных задач.		
Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	Профессионально-ориентированное содержание	8	ОК 01., ОК 02., ПК 1.1
	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	2	
	в том числе практические занятия Моделирование в среде табличного процессора на примерах задач из профессиональной области Компьютерное математическое моделирование в электронной таблице на примерах профессиональных задач. Численное моделирование в электронных таблицах.	6	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		-	
Всего		108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности (зона под вид работ: Освоение навыков разработки технологических процессов на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава), оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и (или) электронными изданиями, рекомендованными для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Босова, Л. Л. Информатика: 10-й класс: базовый уровень : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — 6-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 288 с. — ISBN 978-5-09-103611-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334910> (дата обращения: 27.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Босова, Л. Л. Информатика: 11-й класс: базовый уровень : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-09-103612-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334913> (дата обращения: 27.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики : учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-0918-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/213647> (дата обращения: 06.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей

2. Михеева, Е. В. Информатика : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Е. В. Михеева, О. И. Титова. - 6-е изд., стер. - М. : Образовательно-издательский центр "Академия", 2023. - 400 с. - ISBN 978-5-0054-1091-7 . - Текст : непосредственный.

3. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06372-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516248> (дата обращения: 15.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 302 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06374-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516249> (дата обращения: 15.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Трофимов, В. В. Информатика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 795 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17499-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р1 темы 1.5- 1.9 Р2 темы 2.2, 2.4-2.6 Р3 темы 3.3-3.5, 3.9, 3.10	Тестирование Практическое занятие Выполнение учебных заданий
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р1 темы 1.1-1.9 Р2 темы 2.1-2.7 Р3 темы 3.1-3.10	Письменный зачет Дифференцированный зачет
ПК 1.1 Эксплуатировать железнодорожный подвижной состав (по видам подвижного состава).	Р1 темы 1.5- 1.7, 1.9 Р2 темы 2.2, 2.4-2.6 Р3 темы 3.3, 3.5, 3.9, 3.10	Практическое занятие Дифференцированный зачет